**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicants: Xavier Grobon  
Serial No.: 10/660,140  
Filed: 09/11/2003  
For: PROCESS FOR THE RELATIVE LOCATING OF TWO  
ELECTRICAL APPLIANCES


**LETTER**

Hon. Commissioner for Patents  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby encloses the text of the French priority document Number 0211534, filed September 13, 2002, and requests that the subject priority document be made of record in the present application.

Respectfully submitted,  
Xavier Grobon

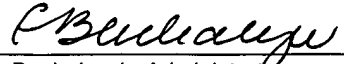
By:   
Paul P. Kiel  
Attorney for Applicant  
Reg. No. 40,677  
(609) 734-6815

Thomson Licensing Inc.  
Two Independence Way  
P.O. Box 5312  
Princeton, New Jersey 08543

Date: Feb. 3, 2004

**Certificate of Mailing under 37 CFR 1.8**

I hereby certify that this letter is being deposited with the United States Postal Service as first class mail in a postage paid envelope addressed to: Commissioner for Patents, Alexandria, VA 22313 on the date indicated below.

Date: 2/3/04 Signature:   
Eliza Buchalczyk, Administrator



1

2

3



2

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 JUL. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**





26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

CONFIRMATION COPY

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 3 W / 010801

REMISE DES PIÈCES DATE <b>13 SEPT 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS F</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0211534</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>13 SEP. 2002</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> THOMSON multimedia M. Arnaud BONNANS 46, quai Alphonse le Gallo F - 92648 Boulogne Billancourt cedex	
<b>V s références pour ce dossier (facultatif) PF020114</b>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____ <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date _____			
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____			
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> Procédé pour situer relativement deux appareils électriques			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suit »	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Personne morale</b> <input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>	
Nom ou dénomination sociale		THOMSON Licensing S.A.	
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN		3 8 3 4 6 1 1 9 1	
Code APE-NAF		3 2 2 A	
Domicile ou siège	Rue	46, quai Alphonse le Gallo	
	Code postal et ville	9 2 1 0 0	
	Pays	Boulogne Billancourt	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		01 41 86 52 69 N° de télécopie (facultatif) 01 41 86 56 33	
Adresse électronique (facultatif)		bonnansa@thmulti.com	
		<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
page 2/2

**BR2**

REMISE DES PIÈCES DATE <b>13 SEPT 2002</b> LIEU <b>75 INPI PARIS F</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0211534</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	DB 540 (3 W / 010801)
<b>V s références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>		PF020114	
<b>6 MANDATAIRE</b> <i>(s'il y a lieu)</i>			
Nom		BONNANS	
Prénom		Arnaud	
Cabinet ou Société		THOMSON multimedia	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		PG 9016	
Adresse	Rue	46, quai Alphonse le Gallo	
	Code postal et ville	[9 2 6 4 8] Boulogne Billancourt cedex	
	Pays	FRANCE	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.41.86.52.69	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.41.86.56.33	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		bonnansa@thmulti.com	
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : <b>Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)</b>	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance <i>(en deux versements)</i>		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention <i>(joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence)</i> : AG <input type="text"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) BONNANS Arnaud Mandataire		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  L. MARIELLO	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.



La présente invention concerne un procédé pour situer relativement deux appareils électriques.

Il est parfois souhaitable de s'assurer que deux appareils électriques sont branchés sur le même réseau électrique domestique, en particulier lorsque l'on souhaite s'assurer qu'ils sont situés dans le même domicile.

Par exemple, lorsqu'un fournisseur de service – par exemple de contenu vidéo – propose un deuxième abonnement à prix réduit à condition de bénéficier déjà d'un premier abonnement au même domicile, on veut pouvoir vérifier que les deux appareils électriques (qui bénéficient chacun de l'un des abonnements) sont effectivement au même domicile, c'est-à-dire sur le même réseau électrique domestique.

On sait depuis longtemps bénéficier du fait que des appareils électriques partagent le même réseau électrique pour faciliter leur interaction, comme décrit par exemple dans le brevet US 3,882,392.

Il est connu notamment de faire dialoguer entre eux les appareils électriques d'un même réseau électrique domestique grâce à la technologie des courants porteurs, comme cela est décrit dans la demande de brevet WO 98 / 18 211.

La possibilité de faire communiquer deux appareils par courants porteurs ne permet pas toutefois de s'assurer que les deux appareils sont dans le même domicile. En effet, lorsque les deux réseaux domestiques ne sont pas séparés par un transformateur, la communication d'un réseau à l'autre est possible si aucune disposition d'isolation particulière n'est prise (à ce sujet, on peut se référer à la demande de brevet WO 2001 / 54 297).

L'invention vise donc à s'assurer que deux appareils électriques partagent le même domicile (et donc le même réseau électrique domestique), quelle que soit la configuration des réseaux avoisinants, dès lors que le réseau électrique domestique est branché sur un disjoncteur (ce qui devrait toujours être le cas).

Dans ce but, l'invention propose un procédé pour situer relativement un premier appareil électrique branché sur une première partie d'un réseau électrique et un second appareil électrique branché sur une seconde partie du réseau électrique comprenant les étapes suivantes :

- mesure d'un premier nombre d'alternances ou de périodes électriques sur ladite première partie par le premier appareil électrique à partir de la mise sous tension de ladite première partie et jusqu'à émission d'un signal par le premier appareil électrique ;

- mesure d'un second nombre d'alternances ou de périodes électriques sur ladite seconde partie par le second appareil électrique à partir de la mise sous tension de ladite seconde partie et jusqu'à réception d'un signal du premier appareil électrique ;

5           - comparaison du premier nombre au second nombre.

Avantageusement, un échange du premier ou du second nombre est réalisé par une communication entre le premier appareil électrique et le second appareil électrique. La communication est par exemple une communication par courants porteurs.

10           Dans ce cas, le signal peut correspondre au signal de début de la communication.

Lorsqu'il est appliqué, ce procédé comprend généralement une étape postérieure à ladite comparaison dont la nature dépend de la différence entre le premier nombre et le second nombre.

15           De manière préférée,

- l'émission dudit signal a lieu après une durée déterminée par le premier appareil électrique ;

- la durée déterminée est comprise entre 1 s et 20 s ;

20           - la durée déterminée à au moins une composante aléatoire ou pseudo-aléatoire.

Vu d'un premier appareil électrique, l'invention propose un procédé pour situer ce premier appareil électrique branché sur une première partie d'un réseau électrique relativement à un second appareil électrique branché sur une seconde partie du réseau électrique comprenant les étapes suivantes :

25           - mesure d'un premier nombre d'alternances ou de périodes électriques sur ladite première partie par le premier appareil électrique à partir de la mise sous tension de ladite première partie et jusqu'au début d'une communication avec le second appareil électrique ;

30           - réception par le premier appareil électrique d'un second nombre d'alternances ou de périodes électriques sur ladite seconde partie mesuré par le second appareil électrique de la mise sous tension de ladite seconde partie au début de communication ;

- comparaison du premier nombre au second nombre.

35           En d'autres termes, l'invention propose un procédé pour situer relativement un premier appareil électrique branché sur une première partie d'un réseau électrique et un second appareil électrique branché sur une seconde partie du réseau électrique comprenant les étapes suivantes :

- mesure selon un critère déterminé d'une première caractéristique liée au signal électrique sur la première partie par le premier appareil électrique ;

- mesure selon ledit critère d'une seconde caractéristique liée au signal électrique sur la seconde partie par le second appareil électrique ;

- comparaison de la première caractéristique à la seconde caractéristique.

Dans une application particulièrement avantageuse, l'invention propose un procédé de décryptage d'un contenu numérique par un premier appareil électrique branché sur une première partie d'un réseau électrique, un second appareil électrique étant branché sur une seconde partie du réseau électrique, comprenant les étapes suivantes :

- mesure selon un critère déterminé d'une première caractéristique liée au signal électrique sur la première partie ;

- mesure selon ledit critère d'une seconde caractéristique liée au signal électrique sur la seconde partie ;

- comparaison de la première caractéristique à la seconde caractéristique ;

- décryptage si et seulement si le résultat de la comparaison est positif.

On peut prévoir que le résultat de la comparaison est positif si et seulement si la première caractéristique est égale à la seconde caractéristique ou que le résultat de la comparaison est positif si et seulement si la première caractéristique diffère de la seconde caractéristique de moins d'une valeur de tolérance prédéterminée.

Le procédé peut également comprendre une étape d'échange de la première caractéristique ou de la seconde caractéristique par une communication par courants porteurs.

Pour cette application, le premier appareil électrique et le second appareil électrique sont par exemple des décodeurs numériques.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lumière de la description d'un exemple de réalisation de l'invention faite en référence aux figures annexées, où :

- la figure 1 représente un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 représente schématiquement le fonctionnement des modules de la figure 1 ;

- la figure 3 est un organigramme de fonctionnement des modules de la figure 1 ;

- la figure 4 représente une variante de réalisation de la figure 3 ;

5 - la figure 5 représente un second mode de réalisation de l'invention.

Dans un premier exemple de réalisation de l'invention représenté à la figure 1, les appareils électriques sont un premier module à courants porteurs 10 et un second module à courants porteurs 20. On souhaite vérifier que ces deux modules 10, 20 sont situés sur le même réseau électrique domestique 1, par exemple avant de les autoriser à échanger des informations sécurisées entre eux.

10 Chaque module 10, 20 est branché sur le réseau électrique domestique 1 au moyen d'une prise respective 4, 6. Chaque module 10, 20 comprend un micro-processeur 12, 22, un modem 14, 24, une alimentation 16, 26 et un filtre 18, 28.

Les alimentations 16, 26 sont en fait des convertisseurs qui délivrent des tensions continues à destination du micro-processeur 12, 22 et du modem 14, 24 à partir de la tension alternative "secteur" présente sur le réseau électrique domestique 1.

20 Dans chaque module, le micro-processeur 12, 22 est relié au modem 14, 24 par un bus ; le modem 14, 24 est quant à lui relié à travers le filtre 18, 28 au réseau électrique domestique 1 qui est utilisé par le modem 14, 24 comme ligne de transmission de l'information.

25 Le filtre 18, 28 possède également une sortie électrique destinée à une broche de mesure 11, 21 du micro-processeur 12, 22 et représentative de la tension électrique présente à l'entrée du filtre 18, 28, c'est-à-dire la tension électrique présente à chaque instant sur le réseau électrique domestique 1 au niveau de la prise 4, 6 où le module 10, 20 est branché.

30 Le réseau électrique domestique 1 est connecté au réseau public 3 par l'intermédiaire d'un disjoncteur 2 et porte donc notamment une tension alternative de puissance fournie par le générateur 8 du réseau public 3. Il s'agit par exemple d'une tension alternative de valeur nominale 220 V à une fréquence de 50 Hz.

35 Le procédé de vérification de la situation des appareils électriques, ici des modules à courants porteurs, commence avec la remise sous tension du réseau électrique domestique 1; en général la mise sous tension volontaire (fermeture du disjoncteur 2) après une coupure volontaire au moyen du disjoncteur 2. Par cette nouvelle mise sous tension volontaire,

l'utilisateur lance ainsi la procédure de vérification représentée schématiquement aux figures 2 et 3 et décrite en détail ci-dessous.

Pour chaque micro-processeur 12, 22, le retour de la tension secteur (tension du réseau électrique domestique 1) et donc de la tension continue fournie par l'alimentation respective 16, 26 lance une procédure de réinitialisation. Cette procédure de réinitialisation met en œuvre (très rapidement, c'est-à-dire en quelques  $\mu$ s) un sous-programme d'interruption qui décompte le nombre de périodes du signal électrique au niveau de la prise 4, 6 où le module 10, 20 est branché, grâce au signal reçu par la broche 11, 21. Le sous-programme d'interruption incrémente un compteur à chaque période de la tension secteur.

Dans le premier module 10, le décompte des périodes électriques a lieu pendant une durée déterminée  $t_1$ . Cette durée déterminée  $t_1$  peut être une durée prédéterminée, une durée pseudo-aléatoire ou la somme d'une durée prédéterminée et d'une durée pseudo-aléatoire. En général, cette durée  $t_1$  sera choisie de l'ordre de quelques secondes (c'est-à-dire grande par rapport à celle d'une période, ici 20 ms).

A la fin de la durée  $t_1$ , la valeur N du compteur des périodes pour le premier module 10 est mémorisée et le micro-processeur 12 cherche à entrer en communication avec d'autres modules grâce au modem 14 par l'émission sur le réseau électrique domestique 1 d'un signal de début de communication.

Dans le second module 20, le décompte des périodes électriques a lieu jusqu'à réception par le micro-processeur 22 du signal de début de communication. Précisément, dès que le micro-processeur 22 reçoit le signal de début de communication par l'intermédiaire du modem 24, il mémorise la valeur M du compteur des périodes, puis il répond au signal de début de communication du micro-processeur 12 du premier module 10 afin d'établir une communication (ou dialogue) entre le premier module 10 et le second module 20.

Le temps d'établissement de la communication  $t_2$  est typiquement de l'ordre de 2 à 3 ms et peut donc être négligé par rapport à la durée d'une période (environ 20 ms) ; un signal autre que le début de communication pourrait d'ailleurs être utilisé, l'important étant de déclencher l'arrêt du comptage sur le second module.

Une fois la communication établie, le second module 20 transmet le nombre M de périodes qu'il a mesuré au premier module 10.

Le premier module 10 compare alors le nombre de périodes M mesuré par le second module 20 au nombre de périodes N mesuré par lui-même.

Si les deux modules 10, 20 sont effectivement sur le même réseau électrique domestique (comme cela est représenté en figure 1), le nombre de périodes mesurées entre la remise sous tension et la fin du décompte (quasiment commune pour les deux modules) sera identique pour les deux modules 10, 20.

Par contre, si les deux modules 10, 20 sont branchés sur deux réseaux domestiques différents, il faudrait pour obtenir un résultat commun dans les deux modules que les disjoncteurs respectifs soient ré-armés à des instants séparés de moins de 20 ms, ce qui est impossible en pratique.

Si le nombre de périodes N mesuré par le premier module 10 est égal au nombre de périodes M mesuré par le second module 20 (condition  $N = M$ ), on considère donc que les deux modules 10, 20 sont branchés sur le même réseau électrique domestique et ainsi, par exemple, qu'ils peuvent échanger des données sécurisées.

Par contre, si les mesures du nombre de périodes donnent des résultats différents ( $N$  différent de  $M$ ), on considère alors que les deux modules 10, 20 sont situés sur des réseaux domestiques différents ; on peut alors par exemple interdire toute communication postérieure entre les deux modules.

Selon une première variante de réalisation de l'invention représentée à la figure 4, lorsque le second module 20 a communiqué son décompte M au premier module 10, le premier module 10 communique son décompte N au deuxième module 20. (Bien sûr, l'échange des décomptes peut de manière similaire avoir lieu dans l'ordre inverse.)

Selon cette première variante, chaque module 10, 20 compare de son côté les deux décomptes N et M et interrompt son fonctionnement si N est différent de M. Bien sûr, si N est égal à M, on a vérifié que les deux modules 10, 20 sont sur le même réseau électrique domestique et leur fonctionnement peut donc continuer normalement.

Selon une seconde variante de réalisation (qui peut être combinée avec la première variante), la condition  $N = M$  est remplacée par une condition plus souple, par exemple :

- $M - N = 0$  ou  $M - N = 1$  ;
- $|M - N| < i$ , avec par exemple  $i = 2$ .

Selon cette variante de réalisation, on considère que les deux modules 10, 20 sont sur le même réseau électrique domestique si leurs décomptes de périodes respectifs sont peu différents (égaux à une période près dans les exemples donnés). Ceci permet de tenir compte des différences possibles de durée de mise sous tension d'un module à l'autre ainsi que du temps  $t_2$  d'établissement de la communication.

Toutefois, la différence tolérée entre les deux décomptes doit rester faible (de préférence 1 période, c'est-à-dire  $i = 2$  dans l'exemple ci-dessus) afin de toujours distinguer les cas où deux disjoncteurs ayant chacun un module sur son réseau sont fermés à des instants rapprochés.

Jusqu'à présent, les modes de réalisation décrits mettent en œuvre une liaison essentiellement du type maître-esclave entre les deux modules 10, 20 ; en effet, le premier module 10 détermine l'instant d'arrêt du décompte (au bout du temps  $t_1$ ) et commande alors l'arrêt du décompte dans le second module 20 (par un signal de début de communication).

Selon une troisième variante de réalisation de l'invention (qui peut également être combinée aux précédentes variantes), le rôle des deux modules 10, 20 dans l'arrêt du décompte est symétrique. Selon cette variante, il est prévu que chaque module 10, 20 détermine une durée  $t_1$ ,  $t_1'$  de décompte ayant de préférence une composante pseudo-aléatoire et mesure le nombre de périodes secteur pendant cette durée  $t_1$ ,  $t_1'$  à moins d'être interrompu par un signal de début de communication généré par l'autre module 20, 10.

Le décompte des périodes aura donc lieu pendant la plus courte des deux durées  $t_1$ ,  $t_1'$  et c'est le module qui aura généré de manière pseudo-aléatoire la durée la plus courte qui initiera la phase de communication.

La figure 5 décrit une application de l'invention à la vérification de la localisation de deux décodeurs numériques, par exemple quand le second décodeur numérique bénéficie d'un abonnement à prix réduit à condition d'être situé dans le même domicile que le premier décodeur numérique, c'est-à-dire en pratique d'être branché au même réseau électrique domestique.

Un premier décodeur numérique 30 est branché à une prise 5 du réseau électrique domestique 1. A proximité, on branche un premier module 10 à courants porteurs du type décrit à la figure 1 sur une prise 4. Le premier décodeur numérique 30 est de plus relié au premier module 10 par l'intermédiaire d'une liaison série standard 56, par exemple du type RS232.

De manière similaire, un second décodeur numérique 40 est branché à une prise 7 du réseau électrique domestique 1. A proximité, on branche un second module 20 à courants porteurs sur une prise 6. Le second décodeur numérique 40 est relié au second module 20 par une  
5 liaison série 58.

Chaque décodeur numérique 30, 40 comporte un circuit de traitement vidéo 34, 44 qui reçoit un signal modulé et crypté d'une antenne 50 et génère un signal vidéo à destination d'un téléviseur respectif 52, 54. Chaque décodeur numérique 30, 40 possède également un micro-  
10 processeur 32, 42 qui reçoit la liaison série en provenance du module respectif 10, 20. Le micro-processeur 32, 42 de chaque décodeur numérique 30, 40 est également relié au circuit de traitement vidéo 34, 44 et à un lecteur de carte à puce 38, 48.

Le premier décodeur numérique 30 lit sur la carte à puce insérée  
15 dans le lecteur 38 des informations (secret) qui permettent le décryptage du signal reçu de l'antenne 50 en signal vidéo par le circuit de traitement vidéo 34.

Le second décodeur numérique 40 bénéficie d'un abonnement réduit : la carte insérée dans le lecteur 48 ne permettra le décryptage du  
20 signal reçu de l'antenne 50 que s'il est vérifié que le second décodeur numérique 40 est situé sur le même réseau électrique domestique que le premier décodeur numérique 30.

Cette vérification est effectuée par les modules 10 et 20 comme décrit dans le premier mode de réalisation de l'invention. Lorsque la  
25 vérification est positive, les modules 10 et 20 (et donc les décodeurs numériques qui sont reliés à chacun d'eux) peuvent échanger des informations qui permettent le décryptage dans le second décodeur numérique 40.

Un exemple de mise en œuvre est le suivant : on peut prévoir que  
30 le second décodeur numérique 40 (abonnement réduit) a besoin d'une partie (au moins) du secret de la carte située dans le premier décodeur numérique 30 (abonnement principal) pour décrypter le contenu qu'il reçoit.

Les étapes principales nécessaires avant tout décryptage par le second décodeur numérique 40 sont dans ce cas les suivantes :

- 35
- fermeture du disjoncteur 2 (par l'utilisateur qui souhaite profiter dans son domicile du second abonnement à prix réduit) ;
  - décompte simultané des périodes de la tension secteur dans le premier module 10 et dans le second module 20 ;



- arrêt du décompte dans le premier module 10 et émission d'un signal à destination du second module 20 ;

- réception du signal par le second module 20 et arrêt immédiat du décompte dans le second module 20 ;

5           - transmission du décompte du second module 20 au premier module 10 ;

- comparaison du décompte du second module 20 au décompte du premier module 10 ;

- en cas d'inégalité, fin de la communication ;

10           - en cas d'égalité, requête de la partie du secret au premier décodeur 30 par le premier module 10, réception de la partie du secret par le premier module 10, transmission de la partie du secret du premier module 10 au second module 20, transmission de la partie du secret du second module 20 au second décodeur 40.

15           La partie du secret peut être stockée dans le second module 20 ou dans le second décodeur 40 dans une mémoire volatile de manière à disparaître dès que l'appareil qui la stocke est débranché du secteur (*i.e.* du réseau électrique domestique 1).

20           Toutes les variantes indiquées relativement au premier mode de réalisation sont bien sûr applicables au mode de réalisation qui vient d'être décrit.

25           Par ailleurs, on peut prévoir que le premier module 10 forme partie intégrante du premier décodeur numérique 30. De même, le second module 20 peut faire partie du second décodeur numérique 40. Les alimentations 36, 46 et les micro-processeurs 32, 42 des décodeurs numériques 30, 40 remplissent alors avantageusement les fonctions des alimentations 16, 26 et des micro-processeurs 12, 22 des modules 10, 12. La connexion à une seule prise secteur 5, 7 est alors suffisante pour chaque ensemble décodeur – module et la liaison série qui reliait les micro-processeurs (12 et 32 d'une part, 22 et 42 d'autre part) disparaît.

30           Dans les exemples précédents, on a proposé des décomptes et une comparaison du nombre de périodes du signal électrique ; à titre de variante, on peut bien sûr mesurer et comparer le nombre d'alternances (*i.e.* de demi-périodes) du signal électrique.

35           Bien que la technique des communications par courants porteurs soit particulièrement adaptée au contexte de l'invention pour assurer la communication entre les deux appareils électriques (notamment la transmission du nombre de périodes ou d'alternances), il est également



possible de mettre en œuvre l'invention en utilisant d'autres moyens de communication entre les deux appareils électriques, par exemple un réseau local (du type réseau informatique).

## REVENDICATIONS

5 1. Procédé pour situer relativement un premier appareil électrique (10 ; 30) branché sur une première partie (4) d'un réseau électrique (1) et un second appareil électrique (20 ; 40) branché sur une seconde partie (6) du réseau électrique (1)

comprenant les étapes suivantes :

10 - mesure d'un premier nombre (N) d'alternances ou de périodes électriques sur ladite première partie (4) par le premier appareil électrique (10 ; 30) à partir de la mise sous tension de ladite première partie (4) et jusqu'à émission d'un signal par le premier appareil électrique (10 ; 30) ;

15 - mesure d'un second nombre (M) d'alternances ou de périodes électriques sur ladite seconde partie (6) par le second appareil électrique (20 ; 40) à partir de la mise sous tension de ladite seconde partie (6) et jusqu'à réception d'un signal du premier appareil électrique (10 ; 30) ;

- comparaison du premier nombre (N) au second nombre (M).

20 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une étape d' :

- échange du premier nombre (N) ou du second nombre (M) par une communication entre le premier appareil électrique (10 ; 30) et le second appareil électrique (20 ; 40).

25 3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en que la communication est une communication par courants porteurs.

30 4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce ledit signal correspond au signal de début de la communication.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend une étape postérieure à ladite comparaison dont la nature dépend de la différence (N-M) entre le premier nombre (N) et le second nombre (M).

35 6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'émission dudit signal a lieu après une durée déterminée (t1) par le premier appareil électrique (10 ; 30).



7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que la durée déterminée (t1) est comprise entre 1 s et 20 s.

5 8. Procédé selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la durée déterminée (t1) à au moins une composante aléatoire ou pseudo-aléatoire.

9. Procédé pour situer un premier appareil électrique (10 ; 30) branché sur une première partie (4) d'un réseau électrique (1) relativement à un second appareil électrique (20 ; 40) branché sur une seconde partie (6) du réseau électrique (1)

comprenant les étapes suivantes :

15 - mesure d'un premier nombre (N) d'alternances ou de périodes électriques sur ladite première partie (4) par le premier appareil électrique (10 ; 30) à partir de la mise sous tension de ladite première partie (4) et jusqu'au début d'une communication avec le second appareil électrique (20 ; 40) ;

20 - réception par le premier appareil électrique (10 ; 30) d'un second nombre (M) d'alternances ou de périodes électriques sur ladite seconde partie (6) mesuré par le second appareil électrique (20 ; 40) de la mise sous tension de ladite seconde partie (6) au début de communication ;

- comparaison du premier nombre (N) au second nombre (M).

25 10. Procédé pour situer relativement un premier appareil électrique (10 ; 30) branché sur une première partie (4) d'un réseau électrique (1) et un second appareil électrique (20 ; 40) branché sur une seconde partie (6) du réseau électrique (1)

comprenant les étapes suivantes :

30 - mesure selon un critère déterminé d'une première caractéristique (N) liée au signal électrique sur la première partie (4) par le premier appareil électrique (10 ; 30) ;

- mesure selon ledit critère d'une seconde caractéristique (M) liée au signal électrique sur la seconde partie (6) par le second appareil électrique (20 ; 40) ;

35 - comparaison de la première caractéristique (N) à la seconde caractéristique (M).

11. Procédé de décryptage d'un contenu numérique par un premier appareil électrique (40) branché sur une première partie (6) d'un réseau électrique (1), un second appareil électrique (30) étant branché sur une seconde partie (4) du réseau électrique (1),

comprenant les étapes suivantes :

- mesure selon un critère déterminé d'une première caractéristique (M) liée au signal électrique sur la première partie (6) ;

- mesure selon ledit critère d'une seconde caractéristique (N) liée au signal électrique sur la seconde partie (4) ;

- comparaison de la première caractéristique (M) à la seconde caractéristique (N) ;

- décryptage si et seulement si le résultat de la comparaison est positif.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le résultat de la comparaison est positif si et seulement si la première caractéristique (M) est égale à la seconde caractéristique (N).

13. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce que le résultat de la comparaison est positif si et seulement si la première caractéristique (M) diffère de la seconde caractéristique (N) de moins d'une valeur de tolérance (i) prédéterminée.

14. Procédé selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce qu'il comprend une étape d' :

- échange de la première caractéristique (M) ou de la seconde caractéristique (N) par une communication par courants porteurs.

15. Procédé selon l'une des revendications 11 à 14, caractérisé en ce que le premier appareil électrique (40) et le second appareil électrique (20) sont des décodeurs numériques.

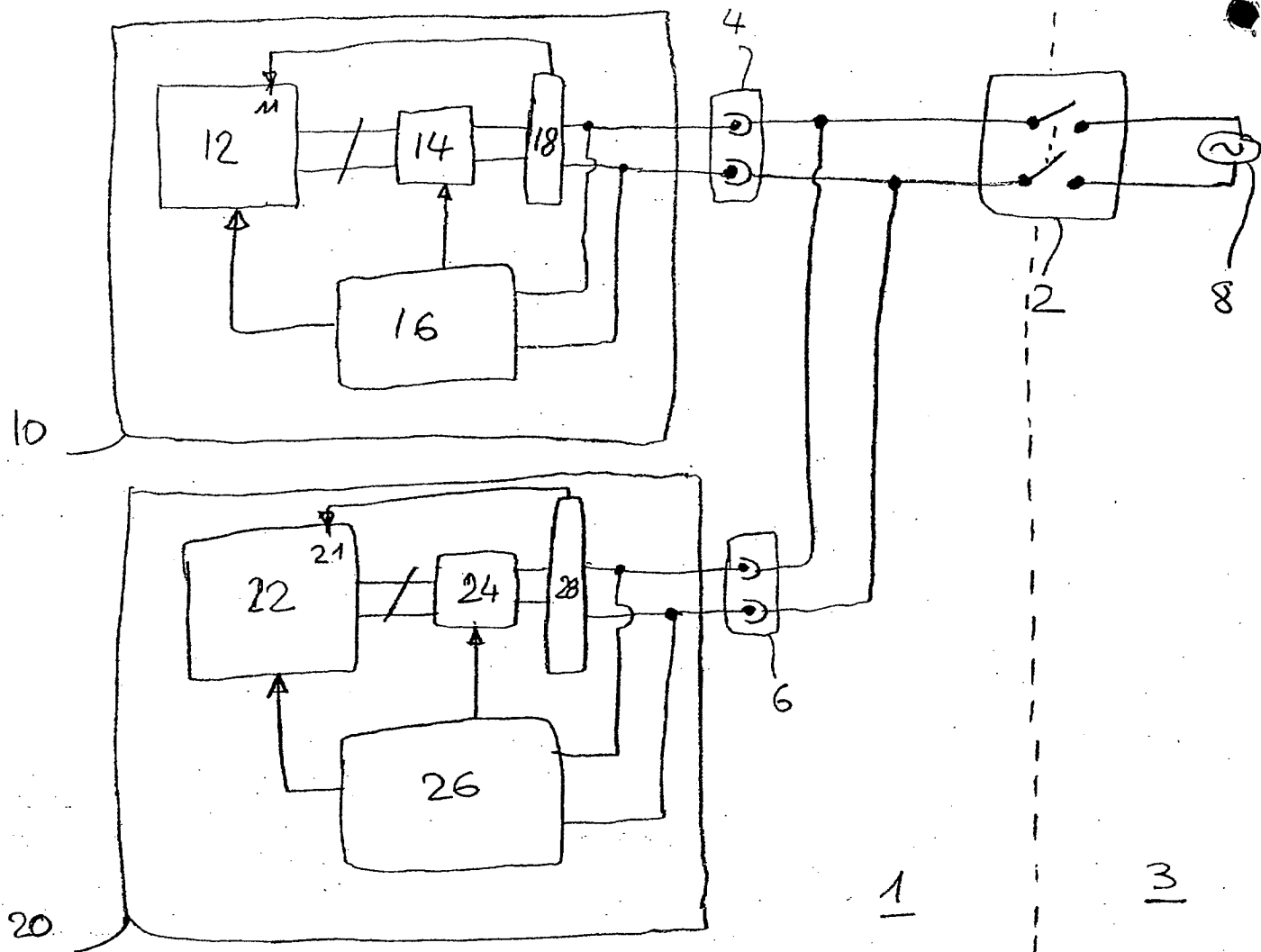


Fig. 1

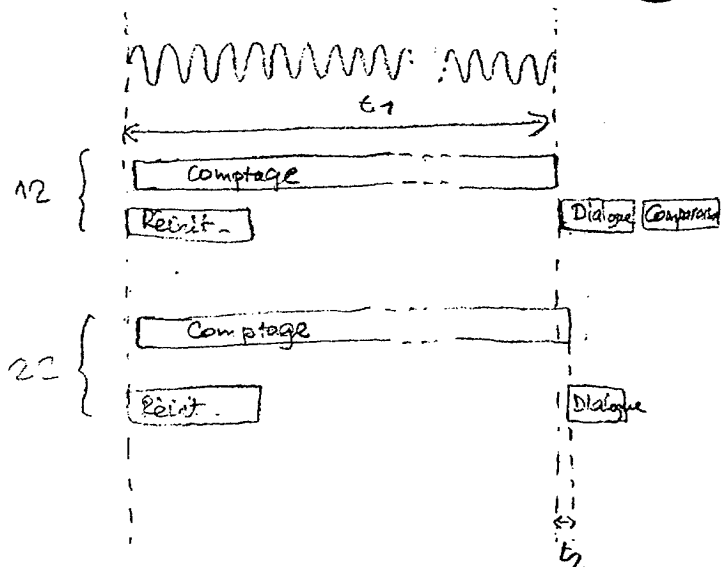


Fig. 2

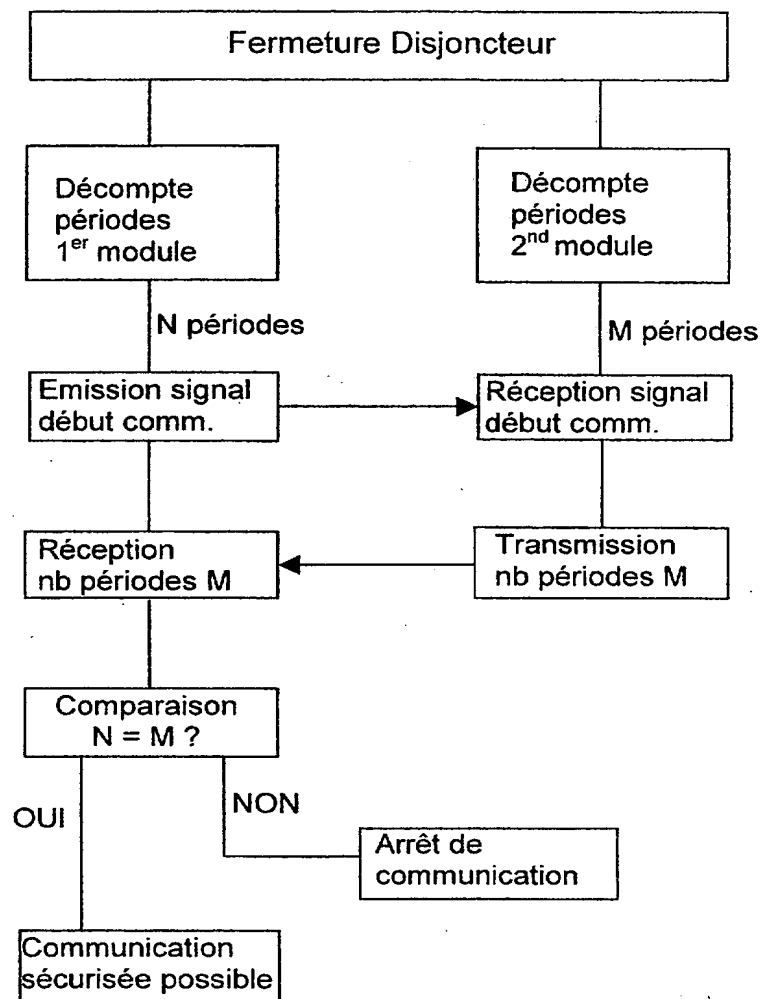


Fig.3



3/4

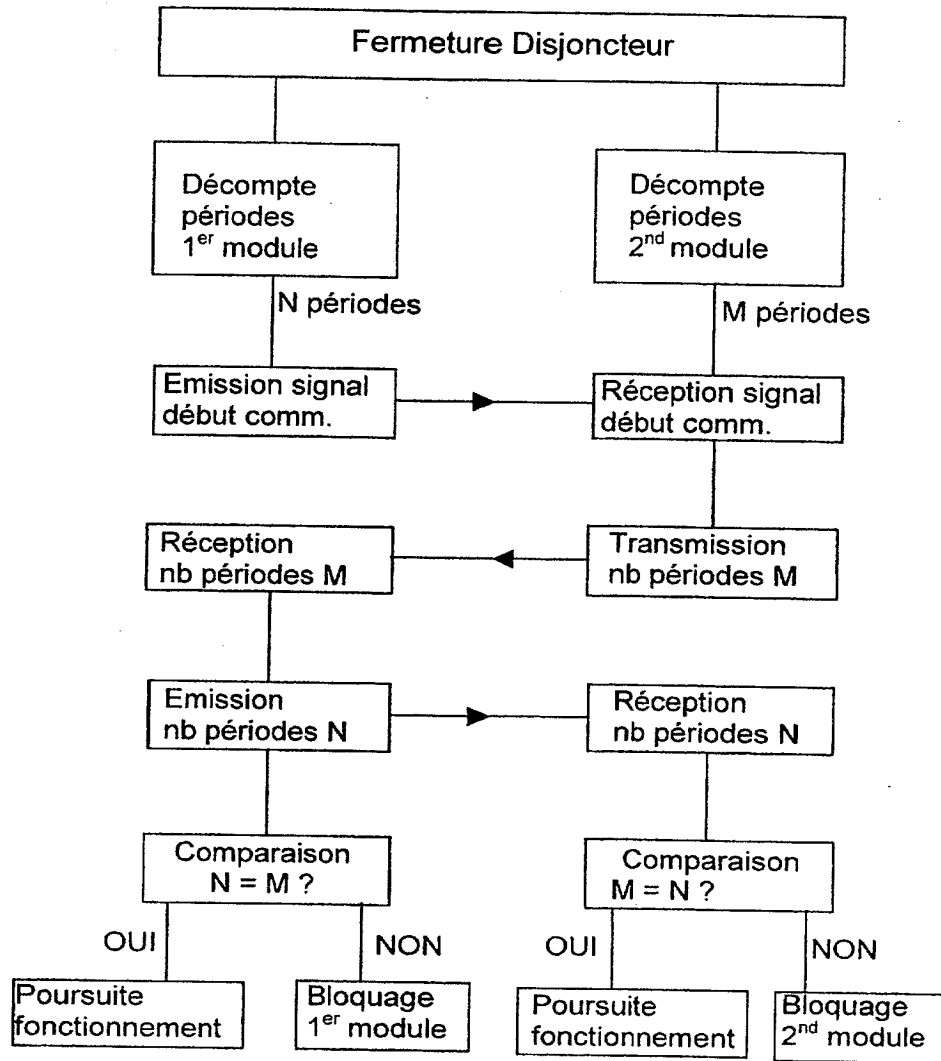


FIG.4



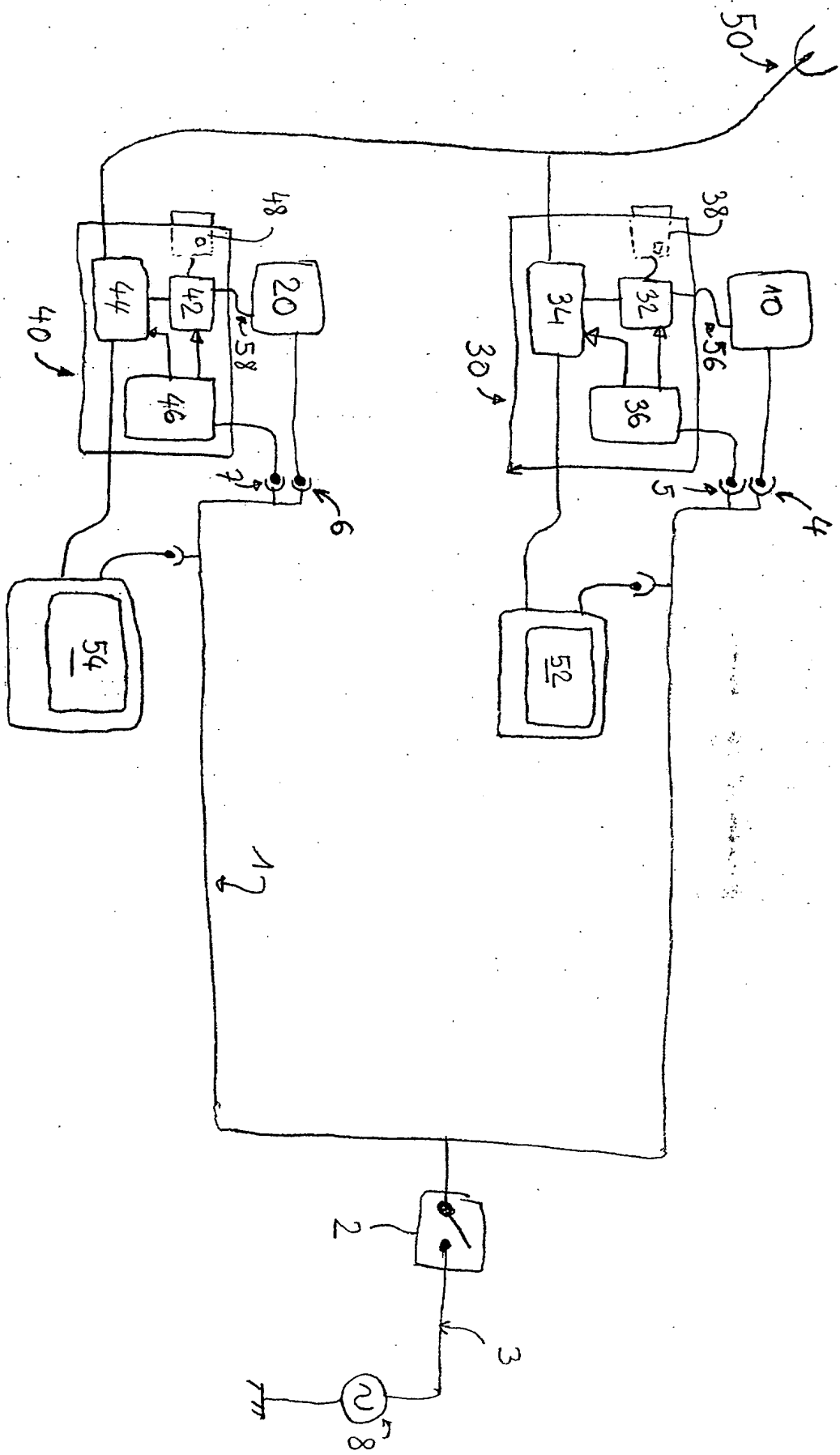


Fig. 5

**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

**DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S)** Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

09 113 4 W / 270601

<b>V s références pour ce dossier (facultatif)</b>		PF020114
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		02 11 13 4
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)		
Procédé pour situer relativement deux appareils électriques		
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b>		
THOMSON Licensing S.A.		
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b>		
<b>1</b>	Nom	GROBON
	Prénoms	Xavier
Adresse	Rue	3 bis avenue Valois
	Code postal et ville	9 2 3 4 0 BOURG LA REINE
Société d'appartenance (facultatif)		
<b>2</b>	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
<b>3</b>	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		
BONNANS Arnaud Mandataire		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.